

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Yoshiyuki, TANAKA

Appln. No.: 09 767,859

Confirmation No.: 3370

Filed: January 24, 2001

For: SIGNAL TRANSMITTING DEVICE FOR STEERING



Group Art Unit: 2832

Examiner: Not yet known

Handwritten note:
#4
Priority
Officer
4-26-01

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Darryl Mexie".

Darryl Mexie
Registration No. 23,063

SUGHRUE, MION, ZINN,
MACPEAK & SEAS, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3213
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: Japanese 2000-014682

Date: April 20, 2001

Yoshiyuki TANAKA

09-767-1000 Q62829

Darryl Mexic

202-293-7060

Filed January 24, 2001

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application

2000年 1月24日

出願番号

Application Number:

特願2000-014682

出願人

Applicant (s):

矢崎総業株式会社

2001年 1月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造

出証番号 出証特2001-3001213

【書類名】 特許願

【整理番号】 YZK-4843

【提出日】 平成12年 1月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60G 16/02
H01H 25/04

【発明の名称】 ステアリング用信号伝達装置

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

 【氏名】 田中 芳行

【特許出願人】

 【識別番号】 000006895

 【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

 【代表者】 矢崎 裕彦

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068342

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100100712

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

特 2 0 0 0 - 0 1 4 6 8 2

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708734

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ステアリング用信号伝達装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ボディー部に対してアッパーケースが回転自在に配置されると共に、前記ボディー部と前記アッパーケースとの間に形成された環状の収容室にケーブルが渦巻状に収容され、該ケーブルの一端が前記ボディー部から導出され、且つ該ケーブルの他端が前記アッパーケースから導出されるステアリング用信号伝達装置であって

前記ボディー部の上面に前記アッパーケースを取り囲む所定高さの側壁が形成されると共に、当該側壁の一部にターンシグナルレバーのキャンセル機構のキャンセル部を配置する窓部が形成され、

前記アッパーケースの外周面の所定位置に、ステアリングの戻し回転に伴って前記キャンセル部を押圧するキャンセルカムが突設されると共に、前記アッパーケースの外周面を周回し且つ当該アッパーケースと前記キャンセルカムの上部とに一体的にフランジ部が形成されている

ことを特徴とするステアリング用信号伝達装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のステアリング用信号伝達装置であって、

前記側壁の高さは、前記アッパーケースのフランジ部の高さ以上に高く設定されていることを特徴とするステアリング用信号伝達装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ステアリング側の補器（例えばエアバッグ装置）と車体側のワイヤハーネスとを接続するステアリング用信号伝達装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、自動車のステアリングに取り付けるコンビスイッチと、ステアリング内部に取り付けた例えばエアバッグなどの電子機器に電力や信号を供給することを目的としたステアリング用信号伝達装置とは、別々に存在しており、自動車メー

カの製造ラインもしくは部品製造メーカーにおいて組付けられていた。しかし、近年自動車のステアリングにはホーン以外にエアバッグや様々なスイッチなどが配置されており、ステアリング内部のスペースは、上記のスイッチ機器、コンビスイッチ、ステアリング用信号伝達装置（スパイラルケーブル）などにより厳しい状況になっている。

【 0 0 0 3 】

そこで、回転するステアリング側の補器へ電力や信号を供給するステアリング用信号伝達装置としては、例えば図 4 に示すような特開平 1 0 - 2 4 1 5 0 4 号公報に開示されたもののよう、ロータ部品にキャンセラー部が付加された構造のものが創案されている。同図に示すように、このステアリング用信号伝達装置 1 は、コラム 2 に形成された環状凹部 3 に収容されている。コラム 2 の両側面には、一対のコネクタ収容部 4、5 が形成されており、これらコネクタ収容部 4、5 にレバーユニットであるターンシグナルレバー 6 やワイパーコントロールスイッチレバー 7 の基端に形成したコネクタ部 6 A、7 A が装着されている。

【 0 0 0 4 】

ステアリング用信号伝達装置 1 は、外筒（アンダーカバー）8 と、外筒 8 の内側で回転する内筒 9 とを有する。外筒 8 と内筒 9 との間には、図示しないケーブルが渦巻状に収容されている。外筒 8 には、ケーブルの一端 1 0 A を外部へ引き出すための導出部 1 1 が形成されている。内筒 9 は、ステアリングシャフトの外周に固定され、ステアリングシャフトと共に回転するようになっている。内筒 9 に一体に形成された上蓋 1 2 の上面には、台板部 1 3 が突出するように一体形成されている。

【 0 0 0 5 】

この台板部 1 3 の上面は、ステアリングホイールの取付け当接面 1 3 A となっている。台板部 1 3 には、円周部分の一部を除去することで、上面に垂直で且つ内筒 9 の半径方向で起立する押圧面（キャンセラー部）1 4 が形成されている。このキャンセラー部 1 4 は、ステアリングの戻し回転に伴って内筒 9 と一体となって回転することで、ターンシグナルキャンセル機構の復帰部（キャンセルカム）1 5 に当接してターンシグナルレバー 6 を中立位置に復帰させるようになって

いる。

【0006】

また、他のステアリング用信号伝達装置としては、例えば図5に示すようなものや、特開平11-191346号公報に開示されたものがある。図5に示すステアリング用信号伝達装置21は、外筒22に内筒23が回転自在に装着され、これらの内部に形成された環状の空間に図示しないケーブルが渦巻状に収容されている。内筒23の外周面には、キャンセルカム24が一体に突設されている。外筒22は、取付部25に形成された穴25Aにネジを挿通してコラム側へネジ止めされている。このようなステアリング用信号伝達装置21に対して、矢印A方向から例えばターンシグナルレバーなどのレバーユニットが装着される。このレバーユニットに設けられた復帰部（キャンセル部）に対して、キャンセルカム24が図中矢印B方向（又はB方向とは逆方向）にステアリングとともに回転することで、復帰部をキャンセルカム24で弾いてレバーユニットを中立位置に復帰させる機能を有している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかながら、上記したそれぞれのステアリング用信号伝達装置では、キャンセラー部やキャンセルカムの周辺にごみ等が侵入する可能性があり、キャンセラー部やキャンセルカムの通路にごみ等が溜まってキャンセル機能が働き難くなるなどの不具合の発生が懸念される。

【0008】

また、図5に示すような構造のステアリング用信号伝達装置では、ユーザーが故意にレバー（ターンシグナルレバー）をロックさせた状態（キャンセラー部14やキャンセルカム24にかかる荷重がレバーロックされた状態）が発生すると内筒9、23に歪みや変形が生じてこれらのユニットが破壊する可能性があった。

【0009】

そこで本発明は、ステアリング用信号伝達装置が装着されたユニットの劣化及び破損を防止すると共に、キャンセル機能部分にごみ等が侵入してキャンセル機

能が働かなくなるのを防止できるステアリング用信号伝達装置を提供することを目的としている。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、ボディー部に対してアッパーケースが回転自在に配置されると共に、前記ボディー部と前記アッパーケースとの間に形成された環状の収容室にケーブルが渦巻状に収容され、該ケーブルの一端が前記ボディー部から導出され、且つ該ケーブルの他端が前記アッパーケースから導出されるステアリング用信号伝達装置であって、前記ボディー部の上面に前記アッパーケースを取り囲む所定高さの側壁が形成されると共に、当該側壁の一部にターンシグナルレバーのキャンセル機構のキャンセル部を配置する窓部が形成され、前記アッパーケースの外周面の所定位置に、ステアリングの戻し回転に伴って前記キャンセル部を押圧するキャンセルカムが突設されると共に、前記アッパーケースの外周面を周回し且つ当該アッパーケースと前記キャンセルカムの上部とに一体的にフランジ部が形成されていることを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

このような構成の請求項 1 記載の発明では、ボディー部に立設された側壁と、アッパーケースの周面に形成されたフランジ部とが、塵埃防止壁として機能しキャンセルカムの通過路にごみ等が侵入するのを防止する作用がある。このように、ステアリング用信号伝達装置の組み付け時や車両搭載後のごみ等の侵入を防止してキャンセルカムの動作を阻害するのを回避することができるため、ステアリング用信号伝達装置の信頼性を向上させることができる。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 1 記載の発明では、アッパーケースをフランジ部によってその機械的強度を強化する作用があるため、例えばユーザーが故意にターンシグナルレバーをロックさせてキャンセルカムに過剰な荷重がかかった場合でも、アッパーケースに歪みが発生してアッパーケースの変形を引き起こしたり、ひいてはアッパーケースの破損を生じさせるのを防止する作用がある。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載のステアリング用信号伝達装置であって、前記側壁の高さは、前記アップパーケースのフランジ部の高さ以上に高く設定されていることを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

したがって、請求項 2 記載の発明では、請求項 1 記載の発明の作用であるごみ等の侵入防止作用をより高めることができる。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るステアリング用信号伝達装置の詳細を図面に示す実施形態に基づいて説明する。図 1 は本実施形態のステアリング用信号伝達装置の分解斜視図、図 2 は本実施形態のステアリング用信号伝達装置の正面図、図 3 はステアリング用信号伝達装置の部分破断側面図である。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、本実施形態のステアリング用信号伝達装置 3 0 は、コラム側に固定されるボディー部 3 1 と、このボディー部 3 1 に対して回転自在に配置されるアップパーケース 3 2 と、ボディー部 3 1 とアップパーケース 3 2 で形成された環状の内部空間に渦巻状に収容されるスパイラルケーブル 2 9 とを備えている。

【 0 0 1 7 】

ボディー部 3 1 は、中央に図示しないステアリングシャフトを嵌挿する貫通穴 3 1 A が形成されている。また、ボディー部 3 1 は、外側へ突出するように一体に形成された取付部 3 3 を有する。この取付部 3 3 には、ボルト挿通穴 3 3 A が形成されており、このボルト挿通穴 3 3 A にボルトを挿通して図示しないコラム側にネジ固定されるようになっている。また、ボディー部 3 1 の外側面には、一対の取付用ブラケット部 3 4、3 5 が突設されている。これら取付用ブラケット部 3 4、3 5 の間には、図 2 に示すようにターンシグナルレバー 3 6 の接続部 3 7 が装着されるようになっている。

【 0 0 1 8 】

また、ボディー部 3 1 の外側面における上記取付用ブラケット部 3 4、3 5 と

略反対側の位置には、図 2 及び図 3 に示すように、ワイパーレバーユニット 3 8 が装着される取付用ブラケット部 3 9 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

さらに、ボディー部 3 1 の上面には、組み付け配置されるアッパーケース 3 2 の周面を取り囲むように所定高さの側壁 3 1 B が、円環立上がり壁として一体的に形成されている。この側壁 3 1 B は、図 1 に示すように、上記したターンシグナルレバー 3 6 が装着される位置に当該側壁 3 1 B の一部が欠如した窓部 3 1 C が形成されており、後述するターンシグナルレバー 3 6 のキャンセル部 4 2 がこの部分から側壁 3 1 B の内側へ突出できるようになっている。

【 0 0 2 0 】

アッパーケース 3 2 は、中央にステアリングシャフトを貫通させる貫通穴 3 2 を有している。また、アッパーケース 3 2 の外周面には、突起状のキャンセルカム 4 0 と、この外周面を周回するつば部であるフランジ部 4 1 が一体に突設されている。

【 0 0 2 1 】

ところで、上記したターンシグナルレバー 3 6 の接続部 3 7 の端面には、図 2 及び図 3 に示すように、押圧されることでターンシグナルレバー 3 6 を中立位置に復帰させるキャンセル部 4 2 が出沒可能に設けられている。そして、このキャンセル部 4 2 は、図示しないバネ部材により端面外側へ突出する方向に付勢されている。

【 0 0 2 2 】

なお、ボディー部 3 1 には、ステアリング用信号伝達装置 3 0 内に收容された信号伝達用のスパイラルケーブル 2 9 の一端部 2 9 A が導出されており、この一端部 2 9 A がターンシグナルレバー 3 6 やワイパーレバーユニット 3 8 などに接続されている。また、スパイラルケーブル 2 9 の他端部 2 9 B は、アッパーケース 3 2 の上面に突設されたコネクタ 4 3 に接続されている。そして、コネクタ 4 3 は、ステアリング側の例えばエアバッグや各種のスイッチ類に接続されている。

【 0 0 2 3 】

そして、ボディー部 3 1 にアッパーケース 3 2 を配置した状態では、図 3 に示すように、キャンセルカム 4 0 及びフランジ部 4 1 を、前記側壁 3 1 B がその内部に収容する形で取り囲むようになる。また、側壁 3 1 B の高さは、フランジ部 4 1 の高さと同様かそれ以上の高さとなるように設定されている。このため、これらフランジ部 4 1 及び側壁 3 1 B が塵埃侵入防止壁として機能し、キャンセルカム 4 0 の通路にごみ等が侵入することを防止することができる。特に、ステアリング用信号伝達装置 3 0 の組み付け時及び車両搭載後のごみ等の侵入を防止できるため、キャンセルカム 4 0 がその動作をごみ等により阻害されることがなくなり、ステアリング用信号伝達装置 3 0 の信頼性を向上することができる。

【 0 0 2 4 】

なお、側壁 3 1 B の高さがフランジ部 4 1 の高さよりも低いと、ゴミ等が僅かながら侵入し易くなる。

【 0 0 2 5 】

また、本実施形態のステアリング用信号伝達装置 3 0 では、アッパーケース 3 2 の周面にキャンセルカム 4 0 と一体化されたフランジ部 4 1 が形成されているため、キャンセルカム 4 0 の機械的強度を高めることができる。このため、例えばユーザーが故意にターンシグナルレバー 3 6 をロックさせた状態（キャンセルカム 4 0 にかかる荷重がレバーロックされた状態）が発生してもアッパーケース 3 2 に歪みや変形が生じるのを防止することができる。

【 0 0 2 6 】

以上、実施形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、本発明構成の要旨に付随する各種の変更が可能である。

【 0 0 2 7 】

例えば、上記した実施形態では、ボディー部 3 1 にアッパーケース 3 2 を回転自在に装着したが、ボディー部 3 1 をコラムの一部、つまりコラム側にボディー部の機能をする凹部を形成し、この凹部にアッパーケース 3 2 を回転自在に収容する構成としてよく、この場合は部品点数を削減することが可能となる。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、請求項 1 記載の発明によれば、ボディー部に立設された側壁とアップーケースの周面に形成されたフランジ部とが塵埃侵入防止壁として機能し、キャンセルカムの通路にごみ等が侵入するのを防止する効果がある。このように、ステアリング用信号伝達装置の組み付け時や車両搭載後のごみ等の侵入を防止してキャンセルカムの動作を阻害するのを回避することができるため、ステアリング用信号伝達装置の信頼性を向上させる効果がある。

【 0 0 2 9 】

請求項 2 記載の発明によれば、請求項 1 記載の発明の効果であるごみ等の侵入防止効果をより高めることができ、ステアリング用信号伝達装置の耐久性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のステアリング用信号伝達装置の実施形態を示す分解斜視図である。

【図 2】

実施形態のステアリング用信号伝達装置の正面図である。

【図 3】

実施形態のステアリング用信号伝達装置の部分破断側面図である。

【図 4】

従来のステアリング用信号伝達装置の分解斜視図である。

【図 5】

従来のステアリング用信号伝達装置の斜視図である。

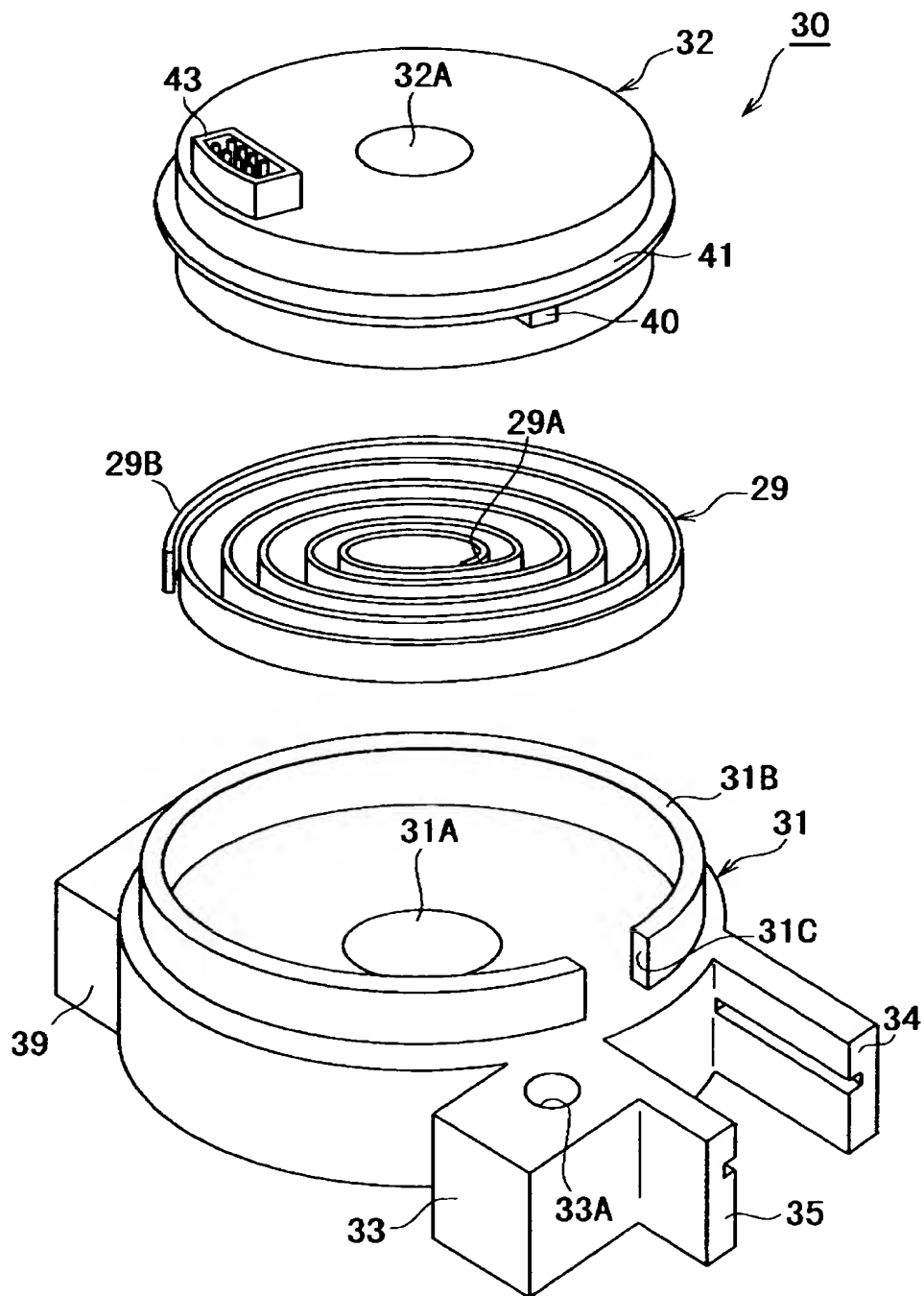
【符号の説明】

- 2 9 スパイラルケーブル
- 2 9 A 一端
- 2 9 B 他端
- 3 0 ステアリング用信号伝達装置
- 3 1 ボディー部
- 3 1 B 側壁
- 3 1 C 窓部

- 3 2 アッパーケース
- 3 6 ターンシグナルレバー
- 4 0 キャンセルカム
- 4 1 フランジ部
- 4 2 キャンセル部

【書類名】 図面

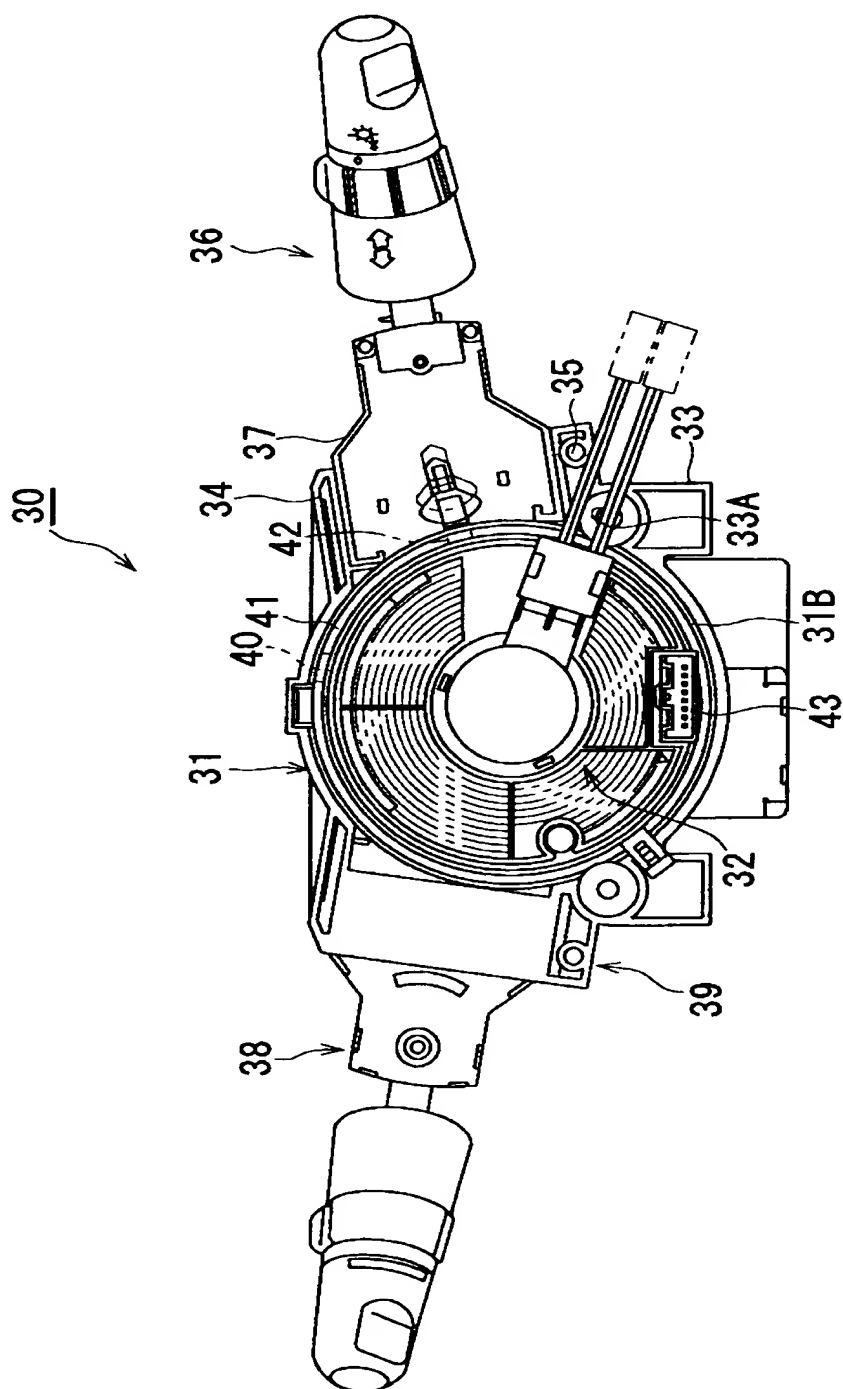
【図 1】



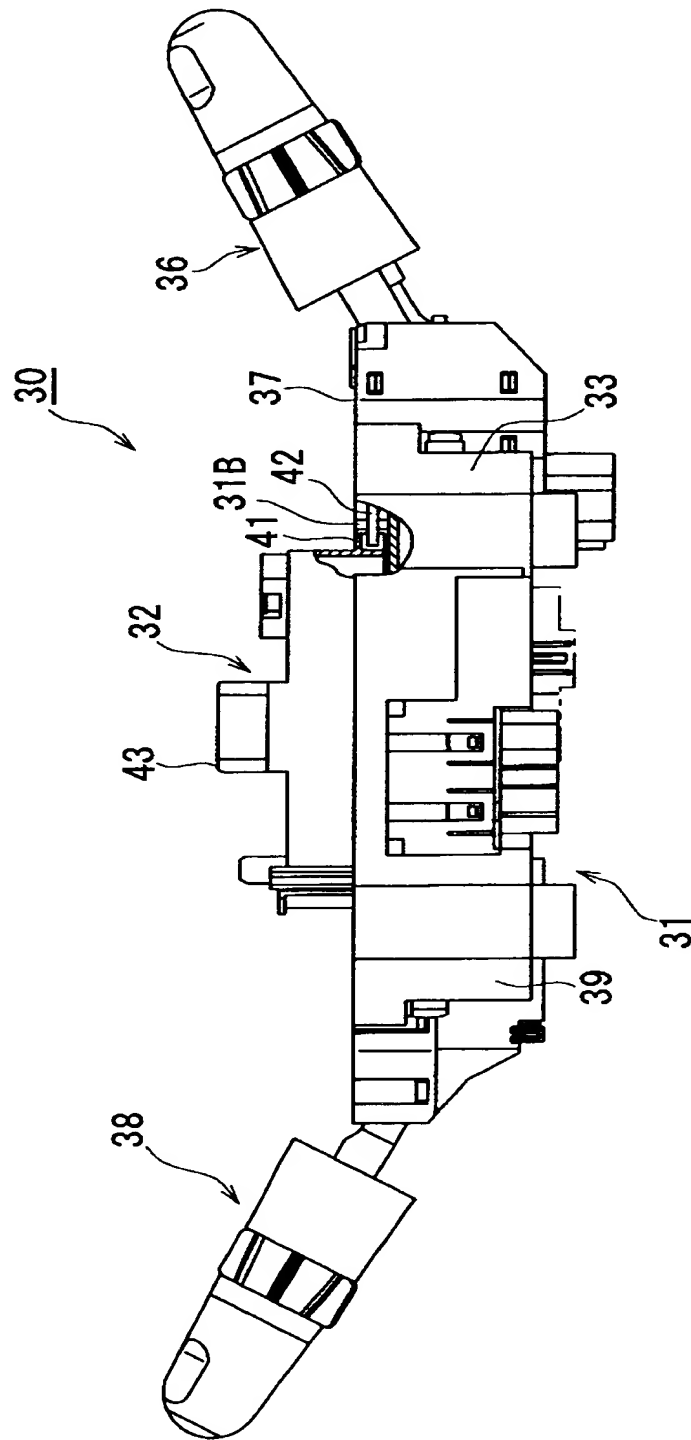
29: スパイラルケーブル
30: ステアリング用信号伝達装置
31: ボディー部
31B: 側壁

32: アッパーケース
36: ターンシグナルレバー
40: キャンセルカム
41: フランジ部
42: キャンセル部

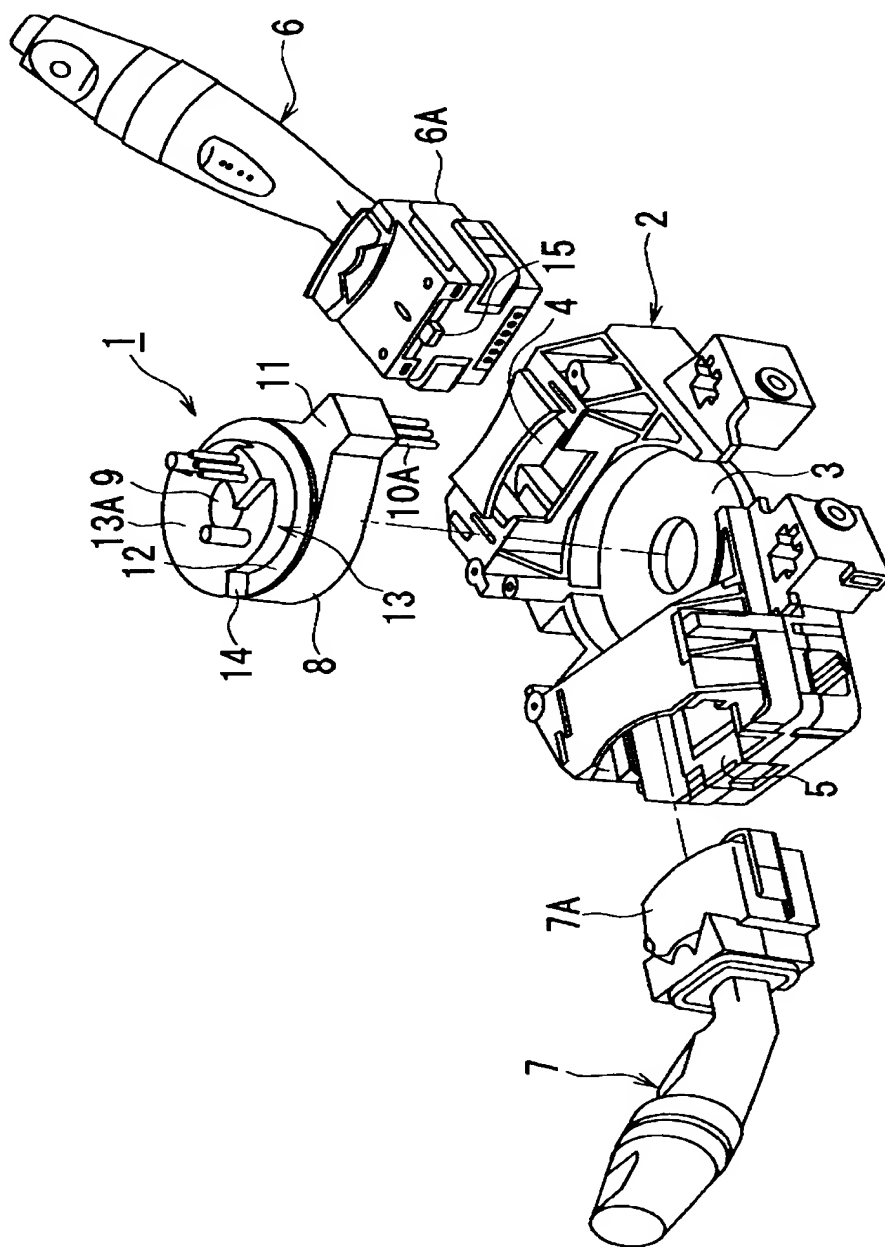
【図 2】



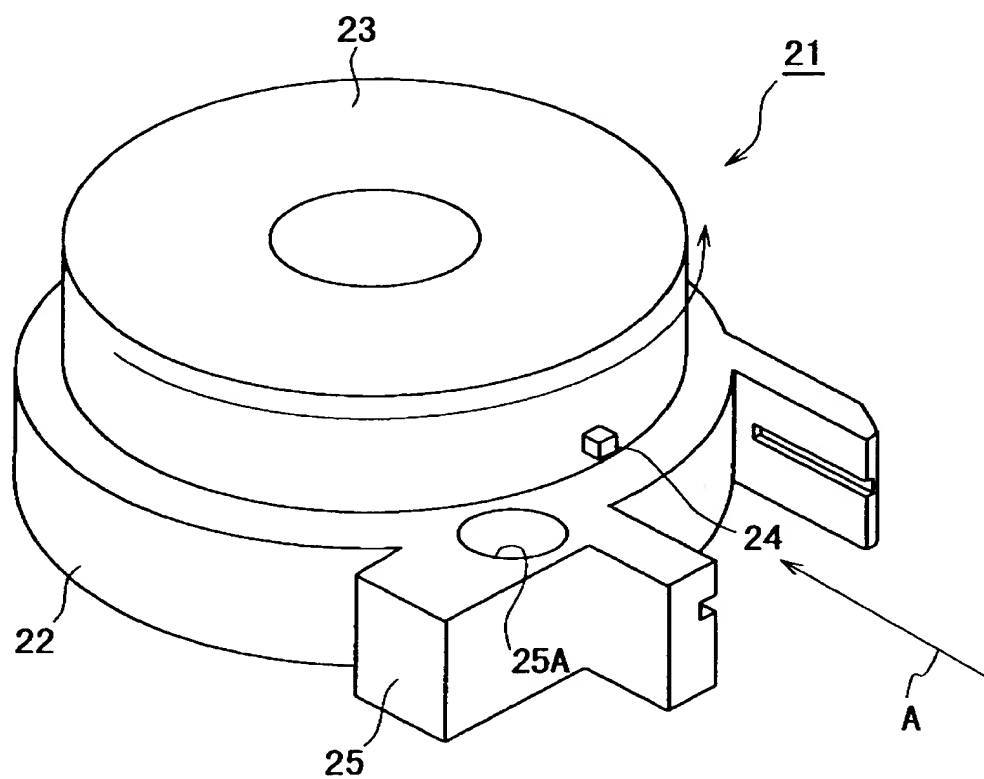
【図3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アッパーケースの機械的強度を向上すると共に、キャンセルカムの通路にごみ等が侵入するのを防止した信頼性の高いステアリング用信号伝達装置を提供する。

【解決手段】 コラム側の端面に固定されるボディー部 3 1 にアッパーケース 3 2 が回転自在に設けられ、ボディー部 3 1 とアッパーケース 3 2 との間の環状空間にスパイラルケーブル 2 9 が渦巻状に収容されている。アッパーケース 3 2 の外周面の所定位置に、ステアリングの戻し回転に伴ってターンシグナレバー 3 6 のキャンセル部 4 2 を押圧するキャンセルカム 4 0 が突設されている。アッパーケース 3 2 の外周面には、キャンセルカム 4 0 の上部に一体的にフランジ部 4 1 が形成されている。ボディー部 3 1 の上面には、アッパーケース 3 2 のフランジ部 4 1 を周回して取り囲む側壁 3 1 B が立設されている。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 8 9 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 9 月 6 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号
氏 名	矢崎総業株式会社